

210-724

AU 176

47306

JA 0065263

JUN 1978

52217A/29	M11 (M12)	TOYT 24.11.76	M(11-B6, 12-A3).	132
TOYOTA MOTOR KK		*J5 3065-263		
24.11.76-JA-141026 (10.06.78)		C02c-05/02 C25d-21/16		
Simultaneous treatment of acid and alkali pickling waste soln. - and electroplating waste soln. by adding a neutralising agent to mixt. of solns. to effect flocculation and neutralisation				
Slurry produced is removed by solid-liq. sepn., and the remaining treated liq. is used to adjust the pH of electroplating waste soln. treated by oxidn. and redn.				
Process removes chelating agents contained in acid and alkali pickling waste soln., thus eliminating the problem of carrying over of flocs by metal oxides formed from chelating agents, the sludge being used for reclamation, etc.				
In an example, mixed waste soln. from acid and alkali pickling were added to CaCl_2 soln. to effect neutralisation, resulting in reduced Cr content. The sludge contained 0.48 ppm Cr^{+6} and CN^- 0.048 ppm, and is used for reclamation, etc.				
When the liq. formed was added to electroplating waste soln. at a rate of <20%, no sludge was formed.				
(4pp43)				
				J53065263

公開特許公報

昭53—65263

⑤Int. Cl.²
C 02 C 5/02
C 25 D 21/16

識別記号
1 0 6

⑥日本分類
13(7) A 21
91 C 9
12 A 230

庁内整理番号
6439—4A
7506—46
6616—42

④公開 昭和53年(1978)6月10日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑤酸およびアルカリ洗浄廃液とメッキ廃液とを
同時に処理する方法

②特 願 昭51—141026

②出 願 昭51(1976)11月24日

⑦発 明 者 中島光夫

豊田市平和町4丁目48番地

⑧出 願 人 トヨタ自動車工業株式会社

豊田市トヨタ町1番地

⑨代 理 人 弁理士 専優美 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

酸およびアルカリ洗浄廃液とメッキ廃液とを
同時に処理する方法

2. 特許請求の範囲

酸およびアルカリ洗浄廃液を混和した液に
中和剤を添加して凝集・中和させた後固-液分
離により生成したスラリーを除去処分し、残り
の処理液を酸化・還元処理されたメッキ廃液の
pH調整に使用することを特徴とする酸および
アルカリ洗浄廃液とメッキ廃液とを同時に処理
する方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、酸およびアルカリ洗浄廃液とメッ
キ廃液とを同時に処理する方法に関するもので
ある。

従来メッキの前処理工程から発生する酸およ
びアルカリ洗浄廃液は、第1図にフローシート
で示すように、メッキ廃液のpH調整槽に送入
・混和されて沈殿処理されるか、あるいは酸洗

淨液はクロム系メッキ廃液処理に、またアル
カリ洗浄液はシアン系メッキ液の処理にそ
れぞれpH調整用として使用されており、最終
的に処理水は重金属フロックのキャリーオー
バー防止のためろ過処理が行われる。そして、生じ
たスラリーは脱水機で脱水後焼却によって得ら
れた焼却灰(クリンカ)を隔離処分するかある
いはセメントによって固型化する方法等が採用
されているが、この方法では次に列記する問題
が生じている。

i) 酸およびアルカリ洗浄液を多量に処理す
ると、当該液に含まれているキレート剤
(エチレンジアミン四酢酸、グルコン酸ナト
リウム、アミン類、クエン酸、ヒドロキシ酢
酸)等により金属水酸化物の生成が影響を受
け、フロックのキャリーオーバー等の分散現
象の発生が頻繁にみられた。

ii) 酸およびアルカリ洗浄液によるpH調整
は、当該液に含まれる不純物(鉄等の金属
類)等に影響されてメッキ液処理の自効制

御が困難となるし、また実際には酸およびアルカリ洗浄液を使用しても酸、アルカリ剤の使用量があまり減少せず、処理性が悪化するだけで問題視されている。

iii) 酸およびアルカリ洗浄液の処理により生成されるスラッジとメッキ液の処理によって生成されるスラッジとが混合される結果隔離処分するスラッジの量が増加し、このスラッジの増加に伴い処理費用が最終的に増大する。

本発明者は、上記欠点を解消するため工場廃液の処理に関し鋭意研究を進めた結果、数種のキレート剤および少量の重金属を含む酸およびアルカリ洗浄液と、有害物質および重金属とを多量に含有するメッキ液とを同時に処理して、キレート剤および不純物による影響を受けないようにするとともに隔離処分するスラッジ量を低減しうる効果的で、かつ経済的な液の処理方法を開発し、ここに提案するものである。

本発明の酸およびアルカリ洗浄液とメッキ

液との処理方法は、酸およびアルカリ洗浄液を混和した液に中和剤を添加して凝集・中和させた後固-液分離によりスラリーを除去した処理液を酸化・還元処理したメッキ液のPH調整に使用することを特徴とする。

以下本発明の液の処理方法を第2図のプロシートによって具体的に説明する。

第2図の一点破線部分に示すように、酸およびアルカリ系洗浄液をそれぞれ別個の貯槽に貯溜し、各液の一定量を混和槽で混和した後中和槽に移送し、更に中和剤例えば塩化カルシウム等のカルシウム塩類を添加して凝集・中和する。次に、中和処理された液を沈降槽に導き、固-液分離によりスラリーを除去した処理液をPH調整槽に送入し、酸化・還元処理されたメッキ液のPH調整に使用する。

上記の如く、本発明は酸およびアルカリ洗浄液をメッキ液の中和あるいはPH調整に使用するのではなく、キレート剤の除去に主眼を置いて酸およびアルカリ洗浄液を混和して中

和させるとともに更に中和剤の過量を添加して沈降処理し、生成するスラリーを別個に処理することにより、酸およびアルカリ洗浄液の混和によって得られる処理水からキレート剤を除去して金属水銀化合物によるブロックのキャリーオーバーの分散現象をなくするとともに酸およびアルカリ洗浄液の混和によって生成するスラッジは一般の埋立への使用が可能であり、隔離処分しなければならぬスラッジが減少するから液の処理費用が低減される。

以下実施例により本発明の作用効果を具体的に説明する。

実施例

トップ酸（奥野製薬K K商品名）液2 Lとアクトン（ジャパン・メタル・フィニッシュK K商品名）液2 Lとの混合液4 Lおよび硫酸（宮田硝店）液2 Lの酸系洗浄液計6 Lと、P₁-T586およびP₁-T666（ヘンケル白水化学）の液5 L、バクナエレクト TN-11（ユッケン工業K K）液2 L、リドリン53 8

（日本ペイントK K製）とオルソ珪酸ソーダの液各1 Lを混合したアルカリ脱脂液計9 Lとをポリバケツの中で混和処理した。

前記各液の混合前の性状および混和処理後の性状を下記第1表に示す。

第 1 表

単位: ppm

	PH	COD	Fe	Zn	Ni	Ca	T-Or	Cr ⁺⁺	Pb
アクトン+トップ 混合液	2.34	1703	1600	405	005	0.02 以下	180	0.02 以下	0.34
硫酸液	1.20	3425	172	1100	160	0.02 以下	2040	340	0.60
アルカリ脱脂 混合液	12.72	2033	870	365	400	0.23	170	0.02 以下	180
混和処理液	10.20	1530	1020	605	140	0.20	500	1.5	0.60

次に、前記混和処理液1 Lを20 Lの塩化カルシウム（村上化学製）と希硫酸（宮田硝店）とにより凝集・中和処理をした。

凝集・中和後の処理水の性状を第2表に示す。

第 2 表

単位: ppm

	PH	TOD	COD	ABS	Zn	Ni	Ca	T-Or	Cr ⁺⁺	Pb
混和中和処理水	6.98	10 ³ 以上	8253	204	110	390	0.24	300	0.02 以下	0.60

第2表に示すように、第1表と比較してCr⁺⁺

の量が著しく低下しており、これは酸系洗浄液中の2価の鉄による還元作用によるものと推定される。

なお、沈澱槽で分離されたスラリーを脱水し、焼却して得られたスラッジの性状を第3表に示す。

第3表

単位: ppm

	Zn	Ni	Cu	T-Cr	Cr ⁺ *	Pb	CN ⁻
生成スラッジ	7150	400	34	1460	0.48*	0.29*	0.048*

*印は溶出試験のデータ

第3表の生成スラッジの性状からして、一般の埋立処分が可能であることが判った。

次に、酸とアルカリ洗浄液との混和・中和処理後の処理水の分散現象の影響度を下記のようにして検討した結果、メッキ液に対し処理水の添加が20%以下の混入であれば問題がないことが判った。

7本のメスシリンダーにSV₀。(沈澱槽: 30分間の静置スラッジ容量)が15のクロム

水酸化物500mlずつ入れ、一夜放置後1本のメスシリンダーを除き他のメスシリンダーから50, 100, 150, 200, 250, 300mlを抜き取り、酸とアルカリ洗浄液の混和・中和処理後の処理水を抜き取った量と同量をメスシリンダーに添加した。前記メスシリンダーを攪拌後放置し、所定時間毎にSVを測定した。

試験の結果を第4表に示す。

第4表

	1	2	3	4	5	6	7
混和中和 処理水割合	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%
SV ₀ min	100	100	100	100	100	100	100
SV ₁ #	80	85	86	測定不可	同左	同左	同左
SV ₂ #	60	70	70	測定不可	同左	同左	同左
SV ₃ #	40	44	44	測定不可	同左	同左	同左
SV ₄ #	30	30	30	測定不可	同左	同左	同左
SV ₅ #	25	25	25	測定不可	同左	同左	同左
SV ₁₀ #	20	20	18	19	20	18	15
SV ₁₅ #	18	18	16	17	18	16	14
SV ₂₀ #	16	16	15	15	15	15	13
SV ₃₀ #	15	15	14	14	14	13	12
SV ₆₀ H	10	9	8	8	8	7	7

鉈 クロム水酸化物溶液の性状

COD(化学的酸素要求量)…303.6 ppm

TOD(全酸素要求量) … 200 ppm

ABS(アルキルベンゼンスルホン酸)…1.8 ppm

上記の如く、本発明の液の処理方法は、液からキレート剤を除去して金属水酸化物によるフロックのキャリアーを防止するとともに酸とアルカリ洗浄液の混和・中和によって生成するスラッジを別個に処理することによって分離処分しなければならないスラッジの量を低減できるので、本発明は液処理費用を最終的に大幅に削減できる効果的、かつ、経済的な方法である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の酸およびアルカリ洗浄液とメッキ液との処理方法のフローシート、

第2図は本発明の酸およびアルカリ洗浄液とメッキ液との処理方法のフローシート、である。

図 1

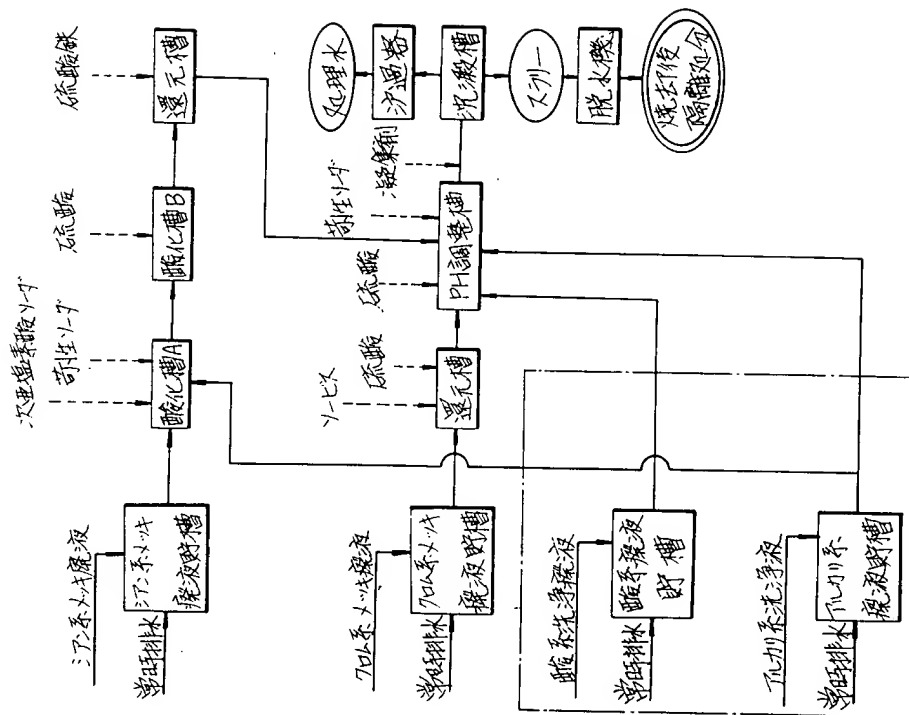


図 2

